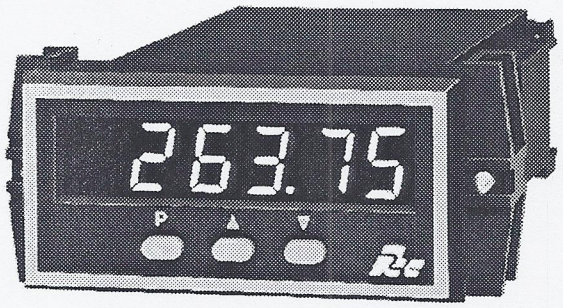
RED LION CONTROLS

PONT DE JAUGES / MICROVOLTMÈTRE
5 chiffres LED 14,2 mm

- Affichage : 5 chiffres
- Accepte des entrées de signal bas niveau de 20 mV et 200 mV pleine échelle (résolution 1 microvolt)
- Excitation de pont au choix de l'utilisateur (5 Vcc ou 10 Vcc) commutable
- Réglage de l'échelle rapide en une seule étape
- Électronique numérique d'avant-garde assurant une précision et une fiabilité accrues.
- Affichage à LED rouge, de 14,2 mm de hauteur, excellente lisibilité des 6 chiffres.
- Menu de verrouillage sur face avant programmable.
- Intégrateur (totalisateur) et linéarisateur (version standard)
- TARE (version standard)
- Enregistrement numérique de mise à zéro et de crête/vallée ((max/min)) version standard
- Sorties sur relais 2 RT - 5 A d'alarme double (en option) + sortie statique.
- Communications série bi-directionnelles (en option) RS 232 C 20 mA.
- Sortie analogique isolée 4 a 20 mA ou 0 à 10 VDC (en option).

Modèle IMS



DIMENSIONS : 48 x 96 x 174

- Cadre face avant métallique étanche (IP 65)

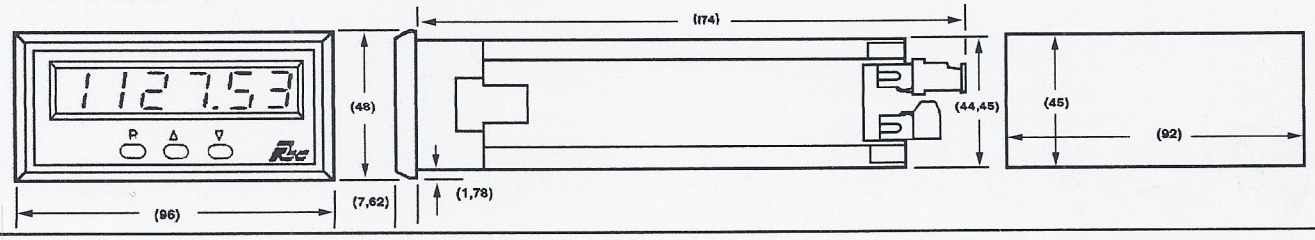
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1. **AFFICHAGE LED** : 6 chiffres de 14,2 mm de hauteur avec visualisation du signe négatif
   - Lecture du processus +/-99999 - (5 chiffres).
   - Lecture du totalisateur + 999999- (6 chiffres).
   - Visualisation OLOLOL quand dépassement de capacité positif.
   - Visualisation ULULUL " " " négatif.
2. **ALIMENTATION** : 115 - 230VAC commutable ou 24 - 48 VAC 50 / 60 HZ 14 VA
   - en DC 10 à 30 volts 9 watts
3. **COMMANDES** : Trois boutons poussoirs sur la face avant pour la modification des vaieurs d'alarme et le réglage de l'indicateur.
   Deux entrées externes pour l'invalidation de la face avant et des fonctions de commandes programmables.
4. **SIGNAL D'ENTRÉE** : Commutable + 20 mV ou + 200 mV.
5. **SURCHARGE** : - 100 % + 5 % de l'échelle sélectionné.
6. **EXCITATION DU PONT** : 5 voits DC ou 10 volts DC commutable.
7. **LINÉARITÉ** : 0,03 % pleine échelle.
   Précision : 20 mV - 0,03 % pleine échelle : 200 mV 0,5 % pleine échelle Peut être calibré avec précision de 0,03 % pleine échelle.
8. **LECTURE DU PROCESSUS** : ± 99999
9. **CONNECTION DU SIGNAL** : 4 fils.
10. **RÉSISTANCE D'ENTRÉE** : 100 Megohm.
11. **CADENCE DE LECTURE** : 2,5 lecture par seconde.
12. **REJECTION DU MODE NORMALE** : 80 db à 50/60 Hz peut être amélioré par le filtre numérique.
13. **REJECTION EN MODE COMMUN** : 120 db, CC à 50/60 Hz.
14. **EFFETS DE TEMPÉRATURE** :
    Plage de fonctionnement 0 à 50 °C.
    Plage de stockage - 40 a + 80 °C.
    - Dérive de l'échelle 70 PPM / °C.
    - Dérive du zéro 1 uV / °C.
15. **COMMUNICATION SÉRIE** :
    Type : Boucle de courant de 20 mA bidirectionnelle, source de 20 mA fournie sur boucle d'émission. (Peut alimenter jusqu'à 7 appareils dans une même boucle avec source de courant interne).
    Débits en bauds : programmable de 300 à 2400.
    Adresse maxi : 99 (le nombre effectif dans une seule boucle est limité par les caractéristiques du matériel série).
    Format des données: cadre de 10 bits, bit d'imparité (un bit de départ, 7 bits de données, un bit d'imparité et un bit d'arrêt).
    Caractéristiques du matériel en série :
    Sortie du signal - Capacité nominale du transistor de sortie : Vmax. = 30 Vcc, Vast = 1 Vmax à 20 mA.
    NOTE : *Cela autorise jusqu'à 28 appareils maxi dans chaque boucle.*
    Entrée du signal Capacité nominale de la diode d'entrée : VF = 1,25 Vtyp; 1,5 Vmaxi.
    NOTE : *La tension de compliance de la source doit être supérieure a la somme des baisses de tension autour de la boucle. (Normalement une source alimentée par 30 Vcc sera capable de faire fonctionner entre 18 et 22 appareils dans une boucle).*
16. **ALARMES** :
    Semi-conducteurs : deux transistors NPN à collecteur ouvert agissent en parallèle avec des relais.
    imaxi : 100 mA à Vsat = 1 V. Vmaxi : 30 Vcc.
    Relais : 5 Ampères ohmique,
    1/8 hp a 120 Vca (charge inductive).

DIMENSIONS (mm)

Note : Dégagement recommandé derière le paneau hauteur 53, 3mm - largeur 140 mm

Découpe



17. **SORTIE ANALOGIOUE ISOLÉE :** Démultiplication et décalage numérique à l'intérieur de la plage de 4 à 20 mA ou 0 -1 0 VDC.
Précision : 0,1% sur la graduation complète
Résolution : 12 bits.
Tension de conformité : 10 Vcc (résistance de la boucle = 500 ohms maxi).
18. **TOTALISATEUR/LINÉARISATEUR/CRÊTE/VALLÉE/TARE :** Touche sur la face avant pour le choix de l'affichage entrée/Total. Totalisateur externe remise à zéro/validation. Programmation possible pour la base de temps, le facteur de démultiplication (0,001 -100,000) et le disjoncteur inférieur de coupure. Réglage d'échelle à pente multiple de 9 segments pour entrées non-linéaires. Enregistrement des positions crête et vallée. Signal de remise à zéro.
19. **CONSTRUCTION :** Cadre et face avant en métal moulé, étanche à l'eau et aux poussières, conforme aux spécifications IP 65. Le boîtier de l'appareil est en couleur noire, en plastique résistant aux chocs (comportant garniture pour panneau et bride de montage).
20. **RACCORDEMENT :** Plaquettes de connexions amovibles.
21. **POIDS :** 540 grammes.

DESCRIPTION

Le pont de jauges/microvoltmètre modèle APOLLO IMS accepte des signaux bas niveau provenant de capteurs de pont de jauges variés, tels que des cellules de charge, des capteurs de pression, des capteurs de couple, etc. Cet appareil offre à l'utili sateur le choix entre deux gammes d'entrée bas niveau (20 mV) et haut niveau (200 mV), ainsi qu'une tension d'excitation de pont constante de 5 V ou de 10 V, au choix. Un filtre basse fréquence bi-polaire 2 Hz, couplé avec un filtrage numérique programmable peut être accordé afin de s'adapter aux caractéristiques de la plupart des processus. Une simple pression sur un bouton-poussoir permet d'effectuer une tare en même temps qu'un rappel des valeurs de crête et de vallée (max/min) du processus. Un système de circuits numériques d'avant-garde élimine pratiquement toutes les erreurs dues à la dérive. Une gamme complète d'équipements complémentaires est proposée pour réaliser de nombreuses applications industrielles

Cet indicateur offre le choix entre deux différents procédés de réglage d'échelle, ce qui simplifie considérablement la mise en place initiale. Un affichage à 6 chiffres complets peut s'adapter virtuellement à n'importe quelle unité d'ingénierie de procédé. Des guidages de style anglais sur l'affichage apportent une assistance à l'opérateur, tant pendant la mise en place que pendant le fonctionnement. Un menu de verrouillage de la face avant protège les données de mise en place et les modes de fonctionnement contre toute Intervention d'un personnel non-autorisé. Une entrée à distance programmable peut être utilisée pour le contrôle de diverses opérations telles que la totalisation, l'alarme, le maintien de l'affichage et la remise à zéro. Toutes les données de mise en place sont mémorisées dans une E2PROM pouvant conserver des données pendant une durée minimale de 10 années sans alimentation en courant.

Parmi les caractéristiques standard, tous les appareils comportent une tare, un intégrateur (totalisateur)/linéarisateur, pouvant être utilisé pour totaliser ou intégrer des signaux jusqu'à une valeur d'affichage maximum de 999.999. Cet équipement est doté d'un réglage d'échelle indépendant et d'un coupe-circuit de signaux bas niveau pour pouvoir être adapté à une large gamme d'applications d'intégration de signaux. De plus, on peut aisément programmer neuf pentes et décalages, afin de linéariser des capteurs dotés de sorties non-linéaires, tels que les dispositifs quadratiques. Toutes les lectures sont conservées pendant le débranchement de l'appareil.

TOTALISATEUR / LINÉARISATEUR / CRÊTE VALLÉE /TARE

La caractéristique générale réside dans son intégrateur/Totalisateur (accumulateur). Celui-ci totalise (additionne) simplement les lectures d'entrée avec un coefficient de base de temps et de démultiplication programmable. Cet intégrateur/Totalisateur peut être remis à zéro, soit par l'intermédiaire d'une entrée à distance, soit par la face avant ou par une boucle de communication série. Les alarmes doivent être programmées pour un déclenchement à partir de valeurs de totalisateur, par ex. pour signaler des seuils de débit total dans des processus par lots. Ces différentes caractéristiques de l'intégrateur/Totalisateur sont complétées par une invalidation du niveau bas du signal programmable. En cas de panne de courant survenant dans l'indicateur, le contenu du totalisateur est sauvegardé.

La linéarisation correspond à une série de points de réglage d'échelle programmables, utilisés pour obtenir des segments linéaires, afin de linéariser le signal d'entrée. L'application la plus courante est de servir d'interface pour des dispositifs quadratiques (en général des transmetteurs de débit). Neuf segments maximum sont disponibles et l'utilisation de neuf segments pour un dispositif quadratique réduirait les erreurs de linéarité à un taux de 0,5 %.
Une autre caractéristique est la détection des valeurs de crête, de vallée et une fonction de remise à zéro. L'indicateur enregistrera automatiquement la lecture la plus basse (vallée) et la lecture la plus haute (crête) pour un rappel ultérieur. une telle information est précieuse lors du contrôle des limites de processus pendant n'importe quelle durée (équipe, purs etc.), puisque ces valeurs sont mémorisées à la mise hors circuit. Une entrée externe peut être programmée pour réarmer l'appareil ou le faire fonctionner comme indicateur de lecture de crête. Par ailleurs, les valeurs de crête et de vallée peuvent être affichées et remises à zéro, soit à partir de la face avant, si cela a été programmé, soit par l'intermédiaire de l'option de communication série.

La fonction de tare peut également être commandée de façon externe, ou par la face avant. Cette caractéristique permet de compenser rapidement de faibles décalages ou dérives dans le signal d'entrée, ou encore une remise à zéro de chaque opération, telles que le processus par lots.

ALARME ISOLÉE

L'alarme consiste en une carte de circuit imprimée supplémentaire dotée de 9 connexions. Six de celles-ci sont destinées aux deux relais et les trois autres aux deux transistors à collecteur ouvert, qui agissent en parallèle avec les relais. Ces deux alarmes sont entièrement indépendant, avec des valeurs programmables, une hystérésis (zone morte), fonctionnement haut et base, remise à zéro manuelle ou automatique, déclenchement par l'entrée ou le total, et elles peuvent être programmées pour se suivre l'une l'autre si cela est souhaité. Lorsque les alarmes sont programmées pour se verrouiller (remise à zéro manuelle), elles peuvent être remises à l'état initial soit par la face avant, soit par une entrée à distance. Les alarmes peuvent être prévues pour se déclencher soit à partir de l'intégrateurltotalisateur ou par l'affichage des entrées, afin d'activer des alarmes externes.

L'alarme 1 peut être programmée pour suivre l'alarme 2 en validant la poursuite des alarmes. Ceci est utile dans les dispositions dans lesquelles un contrôle de pré avertissement est activé avant qu'une deuxième alarme n'arrête le processus. En modifiant la valeur de déclenchement de l'arrêt (alarme 2), la valeur de pré avertissement (alarme 1) est automatiquement changée du même rapport. Les valeurs d'alarmes et d'hystérésis peuvent être modifiées par l'intermédiaire des communications série en option, pour assurer un contrôle automatique.

COMMUNICATIONS SÉRIE ISOLÉES

La communication série est une boucle de 20 mA deux voies semi-duplex, qui permet d'interfacer diverses imprimantes, ordinateurs, terminaux et régulateurs, pour s'adapter à de nombreuses applications d'interrogation de données pi d'opérations automatiques. L'indicateur répond à une multitude de commandes, y compris la modification de la valeur d'alarme, la remise à zéro du totalisateur et la transmission du signal d'entrée. Deux boucles sont nécessaires pour tous les branchements : une boucle d'émission (pour les données sortantes) et

FONCTIONS PROGRAMMABLES

La programmation de l'indicateur est divisée en phases modulaires Chaque module correspond à une courte séquence d'entrée de données Les boutons poussoirs situés sur la face avant «HAUT» et «BAS» (signalés sous forme de «flèches»sur la face avant) servent pour le changement des données et montage sur le tableau ; alors que le bouton poussoir «P» est utilisé pour la sauvegarde ou l'introduction des données Aprés avoir enfoncé le bouton poussoir «P», qui donne accès au mode de programmation, les modules de programmation sont identifiés sur l'affichage par le message «Pro» et un numéro. Les flèches «HAUT» et «BAS» sont utilisées pour choisir le module de programmation souhaité et le bouton poussoir «P» sert à son introduction Toutes les étapes ultérieures de la programmation suivent le même processus Le bornier situé sur la face arrière et portant l'indication «PGM DIS» doit être isolé de la terre pour obtenir l'accès à la programmation. Les différentes phases de programmation sont énumérées dans le tableau ci-après

"Pro 0" RETOUR AU MODE DE MESURE

"Pro 1" GRADUER L'APPAREIL EN APPLIQUANT LE SIGNAL

«dECPt» - introduire virgule pour affichage gradué
«rnd» - introduire le facteur d'arrondi et les zéros arrière pour l'affichage gradué
«SCALE» - *
«dSP1» - introduire lecture d'affichage pour point de graduation 1
«INP1» - mémorisation du signal pour point de graduation 1
«dSP2» - introduire lecture d'affichage pour point de graduation 2
«INP2» - mémorisation du signal pour point de graduation 2
«SEGt» - *

"Pro 2" GRADUER L'APPAREIL EN INTRODUISANT MANUELLEMENT LA VALEUR DU SIGNAL

«dECPT» - introduire la position de la virgule pour un affichage gradué
«rnd» - introduire le facteur d'arrondi et les zéros arrières pour l'affichage gradué
«SCALE» - *
«dSP1» - introduire lecture d'affichage pour point de graduation 1
«INP 1» - introduire niveau du signal pour point de graduation 1
«dSP2» - introduire lecture d'affichage pour point de graduation 2
«INP2» - introduire niveau du signal pour point de graduation 2
«SEGt» - *

"Pro 3" PROGRAMMATION DES FONCTIONS RESTANT ACCESSIBLES APRÈS LE VERROUILLAGE DE LA FACE AVANT

«dSP AL» - validation de l'affichage des alarmes
«ENt AL» - validation de l'entrée des alarmes **
«dSPHYS» - validation de l'affichage de l'hystérésis
«ENtHYS» - validation de l'entrée de l'hystérésis
«rSt AL» - valider la RAZ des alarmes verrouillées **
«dSPbUP» - valider l'affichage de valeurs crête/vallée
«rStbUF» - valider la RAZ des lectures crête/vallée **
«SELdSP» - valider l'affichage de commutation entre l'entrée et la total
«rSttOt» - valider la remise à zéro du totalisateur
«tArE» - valider la remise à zéro du signal d'entrée

"Pro 4" PROGRAMMATION DU FILTRAGE NUMÉRIQUE ET DE LA FONCTION DE COMMUTATION A DISTANCE

«FILtr» introduire le niveau du filtrage numérique
0 = sans filtre
1 = mini
2 = accru
3 = maxi

" E1-CON "

"0" Tare Un front descendant remet l'affichage d'entrée à zéro
"1" Un front descendant remet le contenu du totalisateur à zéro La totalisation commence quel que soit l'état de l'entrée
"2" Un front descendant remet le contenu du totalisateur à zéro et autorise une totalisation aussi longtemps que l'entrée est au niveau bas Dés que l'entrée passe au niveau haut, la totalisation est arrêtée et le contenu est sauvegardé Ce processus agit comme un contrôle de validation de la totalisation du temps T1 et T2
"3" Le niveau bas autorise une totalisation aussi longtemps que l'entrée est en niveau bas Si l'entrée passe en niveau haut, la totalisation est arrêtée et le contenu est sauvegardé Ce processus agit comme un contrôle de validation de la totalisation du temps T1 et T2
"4" Le niveau bas maintient l'affichage (maintien affichage) Tant que cette entrée est en niveau bas, l'indicateur continue à traiter le signal d'entrée et de piloter les alarmes, le totalisateurs etc avec le signal présent Le contenu du totalisateur est mémorisé en même temps que l'affichage d'entrée est maintenu

NOTE : Lorsque le maintien d'affichage est activé et que la valeur d'entrée est demandée par une liaison série ce sera la valeur sur l'affichage qui sera envoyée au lieu de la valeur effective à ce moment

"5" Un front descendant remet à zéro les mémoires tampon de crête et de vallée

NOTE : Après que «P/V» ait été appelé, aucun changement n'apparaîtra sur l'affichage jusqu'au prochain appel de «P/V»

"6" Un front descendant remet à zéro uniquement le tampon de crête et l'indicateur introduit le mode « affichage des lectures de crête » aussi longtemps que l'entrée est en niveau bas ; Dès que l'entrée passe en niveau haut, la détection des valeurs de crête et leur indication sont arrêtées et la dernière lecture de crête est conservée
"7" Un front descendant remet à zéro uniquement le tampon de vallée de l'indicateur introduit le mode «affichage des lecture de vallé» aussi longtemps que l'entrée est en niveau bas Dès que l'entrée passe en niveau haut la détection des valeurs de vallée et leur indication sont arrêtées et la dernière lecture de vallée est conservée
"8" Un front descendant remet à zéro les alarmes verrouillées, dans le cas où l'option «alarme» a été installée
"9" Lorsque l'option «alarme» a été installée, le niveau bas remet une alarme verrouillée ou déverrouillée en un état indéterminé Ceci permet une annulation manuelle des alarmes, tant pour le démarrage du système que pour d'autres événements inhabituels tels que le contrôle ou l'inspection du système
"10" Le front descendant fait basculer l'afffichage entre «INPUT» et «TOTAL» (de l'un à l'autre ou vice versa) Sur le front montant, ne se produit aucune action
"11" Le front descendant remet le signal d'entrée à zéro et ajoute au totalisateur la valeur précédemment affichée Dans ce mode, le totalisateur ne cumule pas le signal d'entrée. La base de temps, le facteur d'échelle multiplicateur et le coupe circuit signal bas, programmés en «Module N° 5» n'ont aucun effet.

EXEMPLE : un ingrédient de 25,0 kg est chargé, l'entrée est mise à zéro 0,0 et le totalisateur affiche = 25,0 kg Ensuite, on ajoute 50,0 kg d'un autre ingrédient, l'entrée est mise à zéro 0,0 et le totalisateur affiche 75,0 kg etc Ce processus agit comme une totalisation de lots

"12" Maintien de l'affichage avec mise à zéro Le front descendant remet à zéro le signal d'entrée. Avant l'opération de mise à zéro, le signal d'entrée a été sauvegardé et maintenu (maintien de l'afffichage) aussi longtemps que la broche de l'entrée à distance est en niveau bas. L'affichage montrera un zéro sur le flanc montant
"13" Synchronisation de la lecture de l'instrument Le niveau bas invalide toutes les opérations de mesure (alarmes, total, sortie analogique, etc) Le front montant remet à zéro le démarrage du convertisseur analogique/numérique afin de permettre une synchronisation avec le processus et contrôles externes Pendant que ceci fonctionne, l'autre broche «E-CON» fera l'objet d'un accusé de réception.
"14" Demande d'impression Transmet des données en fonction des options d'impression qui ont été choisies dans le module de programme N° 7 Lorsque le temps en niveau bas dépasse les 800 msec, il y aura une deuxième impression

"E2-CON" "E2-CON" dispose des même fonctions programmables que "E1CON", dans le cas où le totalisateur en option aurait été installé

Pro 5" - PROGRAMMATION DU TOTALISATEUR

«dECPNt» - introduire virgule pour affichage gradué
«tbASE» - introduire base de temps
0 seconde
1 minute
2 heure
«SCLFAC» - introduire facteur d'échelle multiplicateur
«Locut» - introduire coupe-circuit signal bas

"Pro6" - PROGRAMMATION DES ALARMES

«trAc» - valider la poursuite des valeurs d'alarmes
«dISP» - valider affichage des avertisseurs d'alarmes
«LAtC-1» - valider blocage de l'alarme 1
«AL-1» - introduire valeur de l'alarme 1
«HYS-1» - introduire valeur d'hystérésis pour alarme 1
«ASN-1» - introduire source de déclenchement de l'alarme 1 (entrée ou total)
«Act-1» - introduire l'action de l'alarme 1 (haute ou basse)
«LAtC-2» - valider le blocage de l'alarme 2
- Idem alarme 1

"Pro7" - PROGRAMMATION DES COMMUNICATIONS EN SÉRIE

«bAUD»- introduire vitesse en bauds
«Adrr» - introduire numéro d'adresse de boucle (0 à 99)
«PrNt» - introduire fonction commutation impression, ou fonction de commande «P» par l'option série
0 - entrée
2 - entrée, valeur des alarmes
3 - entrée, crête/vallée, alarme, hystérésis, tare
4 - total
5 - entrée, total
6 - entrée, total et crête/vallée et tare
7 total et alarmes
8 - entrée, total et alarmes
9 - entrée, total crête/vallée alarmes, hystérésis et tare
«FULL» - valider impression en abrégé

"Pro8" - PROGRAMMATION DE LA SORTIE ANALOGIQUE RETRANSMISE

«ASIN» - choisir source de la sortie analogique (entrée ou total)
«ANLo» - introduire la valeur d'affichage qui correspond à 4 mA
«ANHI» - introduire la valeur d'affichage qui correspond à 20 mA

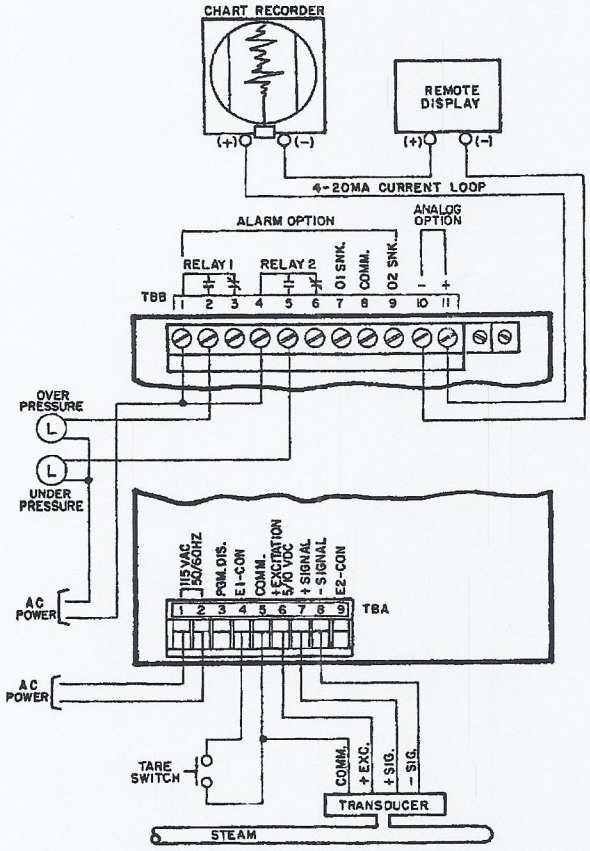
"Pro9" ÉTALONNAGE USINE : (protégé par code d'accès)

* La totalité de la séquence pour cette étape modulaire n'est pas présentée ici (se reporter au manuel d'instructions pour de plus amples détails)
* * Cette séquence peut faire l'objet d'un verrouillage provoqué par d'autres séquences ayant été programmées

une boucle de réception. Puisque l'indicateur contrôle la boucle de réception pour un signal d'occupation (courant interrompu) pendant l'émission, la boucle de réception doit être connectée même si l'indicateur émet seulement par ex. vers une imprimante. Une source intégrée de 20 mA est prévue dans la boucle d'émission. De plus, de nombreux appareils et autres instruments de Red Lion Controls peuvent être bouclés en série, avec une capacité d'adressage maximum de 99 appareils.
(NOTE : il existe des limitations du matériels, réduisant ce chiffre a un nombre inférieur d'appareils par boucle en série).

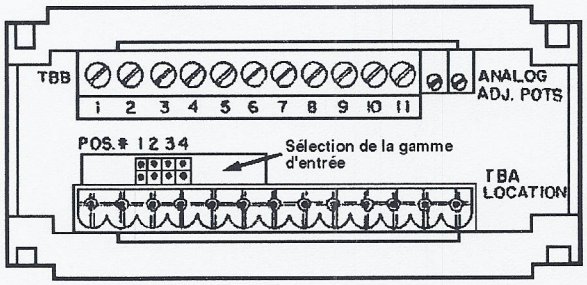
OPTION DE SORTIE ANALOGIQUE ISOLÉE DE RETRANSMISSION

L'option de sortie analogique transmet un courant de 4 à 20 mA ou 0-10 VDC numériquement programmable pour actionner des enregistreurs à bandes, des indicateurs à distance et des régulateurs. La tension de compliance est de 10 Vcc. Des plages de courant non-standard à l'intérieur de la plage de 4-20 mA peuvent être acceptées en calculant la pente et le point d'interception de l'affichage/sortie et en calculant les valeurs d'affichage exigées à 4 et à 20 mA ou à 0 et à 10 volts.



Selection gamme d'entrée IMS

POSITION #1 +/- 20.000 mV Signal entrée
POSITION #2 +/- 200.00 mV Signal entrée
POSITION #3 + 5 VDC
POSITION #4 +10 VDC



Voir notice de programmation page A37

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Modèle	totalisateur Linéarisateur Crête/Vallée Tare	Options			Références	
		Sortie 2 Alarmes	Sortie Série	Sortie Analogique 4-20 mA ou 0-10 VDC	115 - 230 VAC	10 à 30VDC
IMS	OUI	NON	NON	NON	IMS-03- 160	IMS-03- 130
	OUI	OUI	NON	NON	IMS-03-162	IMS-03-132
	OUI	OUI	OUI	NON	IMS-03- 164	IMS-03- 134
	OUI	OUI	NON	sortie 4 - 20 mA	IMS-03-166	IMS-03-136
	OUI	OUI	NON	sortie 0 - 10 VDC	IMS-03-168	IMS-03-138